

Optimierung von Bahnplanungsalgorithmen mit variabler Bahnbreite für das Lichtbogenauftragschweißen

match

Institut für Montagetechnik
und Industrierobotik

Kontakt



☎ 0511/762-

✉ kleinschmidt
@match.uni-hannover.de

Arbeitsinhalt

Das Lichtbogenauftragschweißen (engl.: Wire + Arc Additive Manufacturing, kurz WAAM) ist ein additives Fertigungsverfahren und zählt zu den am schnellsten wachsenden Technologien der letzten Jahre. Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs/Transregio 375 „Multifunktionale Hochleistungskomponenten aus hybriden porösen Werkstoffen“ (kurz HyPo) sollen mithilfe des robotergestützten WAAM-Verfahrens Komponenten hergestellt werden, welche durch modellbasierte Bahnplanung und Regelung der Prozessparameter die gewünschten Materialeigenschaften aufweisen.

Ziel dieser Arbeit ist die Umsetzung eines oder mehrerer Bahnplanungsalgorithmen. Hierbei soll die Bahnbreite anpassbar sein, wobei zwischen lokaler Änderung und globalem Initialwert unterschieden wird. Mithilfe der veränderlichen Breite soll danach ein Optimierungsalgorithmus entworfen werden.

Die Arbeit umfasst unter anderem:

- Literaturrecherche zu Bahnplanungsalgorithmen für WAAM
- Implementierung eines Bahnplaners
- Durchführung einer übergeordneten Optimierung der Bahnbreite
- Evaluierung der Algorithmen

Weiterführende Infos zum Forschungsprojekt sind unter www.trrhypo.de zu finden.



Art der Arbeit

Studien-/Masterarbeit

Voraussetzungen

Selbstständiges und strukturiertes Arbeiten
Gute Deutsch- und/oder Englischkenntnisse
Kenntnisse im Umgang mit Matlab, Python oder C++

Starttermin

Nach Absprache,
frühestens
15.03.2025